目录

[1.概述 3](#_Toc81814929)

[2. 课程设计任务的需求分析 3](#_Toc81814930)

[3.概念结构设计 3](#_Toc81814931)

[3.1 概念结构设计工具(E-R模型) 3](#_Toc81814932)

[3.2 住宿子系统 4](#_Toc81814933)

[3.2.1 子系统描述 4](#_Toc81814934)

[3.2.2 分E-R图 4](#_Toc81814935)

[3.2.3 说明 4](#_Toc81814936)

[3.3 宿舍费用子系统 4](#_Toc81814937)

[3.3.1 子系统描述 4](#_Toc81814938)

[3.3.2 分E-R图 5](#_Toc81814939)

[3.3.3 说明 5](#_Toc81814940)

[3.4 宿舍物品子系统 5](#_Toc81814941)

[3.4.1 子系统描述 5](#_Toc81814942)

[3.4.2 分E-R图 5](#_Toc81814943)

[3.4.3 说明 6](#_Toc81814944)

[3.5 宿舍出入登记子系统 6](#_Toc81814945)

[3.5.1 子系统描述 6](#_Toc81814946)

[3.5.2 分E-R图 6](#_Toc81814947)

[3.5.3 说明 6](#_Toc81814948)

[3.6 总体E-R图 7](#_Toc81814949)

[3.6.1 E-R图的集成 7](#_Toc81814950)

[3.6.2 总体E-R图 7](#_Toc81814951)

[4.逻辑结构设计 7](#_Toc81814952)

[4.1 关系数据模式 7](#_Toc81814953)

[4.2视图的设计 10](#_Toc81814954)

[4.3 优化 11](#_Toc81814955)

[5.数据库物理设计与实施 11](#_Toc81814956)

[5.1 数据库应用的硬件、软件环境介绍 11](#_Toc81814957)

[5.2.1 创建数据库 11](#_Toc81814958)

[5.3 索引的设计 13](#_Toc81814959)

[6.数据操作要求及实现 14](#_Toc81814960)

[6.1 录入宿舍楼的信息 14](#_Toc81814961)

[6.3 设置宿舍基本信息 14](#_Toc81814962)

[6.3.1 设计宿舍的结构信息 14](#_Toc81814963)

[6.3.2 设置宿舍的费用信息 15](#_Toc81814964)

[6.4 学生信息管理及安排宿舍 16](#_Toc81814965)

[6.4.1录入学生信息 16](#_Toc81814966)

[6.4.3 为学生安排宿舍 16](#_Toc81814967)

[6.5 录入宿舍管理员信息 16](#_Toc81814968)

[6.6 信息查询 17](#_Toc81814969)

[6.6.2 按班级查询学生的信息 17](#_Toc81814970)

[6.6.3 按宿舍号查询学生信息 17](#_Toc81814971)

[6.7 出入登记 17](#_Toc81814972)

[6.8 外卖信息登记及查询 18](#_Toc81814973)

[6.8.1 外卖点餐登记 18](#_Toc81814974)

[6.8.2 按宿舍号查询外卖点餐信息 18](#_Toc81814975)

[7.源代码及查询截图 18](#_Toc81814976)

[7.1 程序流程图 18](#_Toc81814977)

[7.2 信息查询以及截图 19](#_Toc81814978)

[8. 收获、体会和建议 22](#_Toc81814979)

[8.1 收获和体会 22](#_Toc81814980)

[8.2 建议 22](#_Toc81814981)

[9. 主要参考文献 22](#_Toc81814982)

# 1.概述

数据库课程设计，我选择了：宿舍信息管理系统。我之所以选择这个题目，是因为宿舍是我们大学生的生活住所，除了教室、饭堂，宿舍就是我们经常出入的地方。所以我对宿舍的管理比较熟悉。  
 要对宿舍进行管理，当然少不了给宿舍设计一个管理程序，方便宿管阿姨更好地管理宿舍。  
 编写课程设计报告，是为了可以更好地表达我的程序设计和思想，完整地表述课程设计的过程，对数据库设计的学习和总结。  
 课程设计报告由我自己一人独立完成。

2. 课程设计任务的需求分析  
2.1设计任务  
在我们经常出入的宿舍中，有非常多的事情需要管理。所以，设计一个管理系统来管理宿舍，就非常有必要。宿舍信息管理系统的主要任务是能够对宿舍信息、学生信息、管理员信息、住宿信息、外卖信息、出入信息等信息进行登记，调整，并且能够进行信息查询，更改和删除。  
2.2设计要求  
整性要求：不允许不符合语义的数据进入数据库。  
安全性要求：需要防止客户对数据进行未授权的访问、修改。  
性能要求：能够实现并发访问，允许多个用户同时对数据库中的数据进行访问。  
一致性要求：防止数据库进入不一致状态。  
数据库要求：在使用过程中可能会发生各种各样的故障或错误，出现意外时，尽可能确保任何数据在任何情况下不会丢失。  
2.3 系统的业务功能  
学生的入住和退宿时进行登记；  
宿舍内产生的费用登记，如：水电费，维修费；  
学生查看可查询信息；  
管理员可以对所有数据进行查询、修改；  
所有人都必须进行宿舍的出入登记；

# 3.概念结构设计

## 3.1 概念结构设计工具(E-R模型)

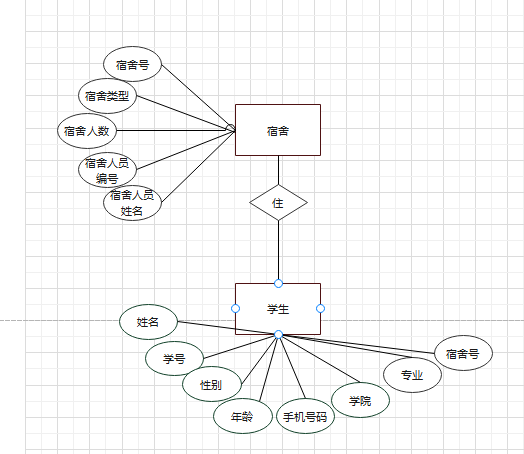
Windows软件：亿图图示  
该软件可以很好地画出E-R图，内置多种绘图形状。

## 3.2 住宿子系统

### 3.2.1 子系统描述

该系统可以保存宿舍的信息、学生的信息，可以登记学生住在哪一间宿舍。

### 3.2.2 分E-R图



图表 1 住宿子系统E-R图

### 3.2.3 说明

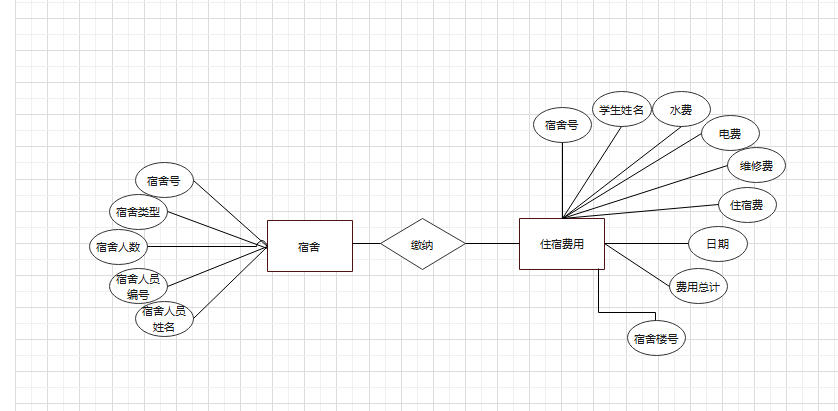
必须要拥有宿舍和学生的信息，才可以登记在宿舍里登记学生信息。

## 3.3 宿舍费用子系统

### 3.3.1 子系统描述

可以具体记录宿舍的各种费用，也可以统计所有费用。

### 3.3.2 分E-R图



图表 2 宿舍费用子系统E-R图

### 3.3.3 说明

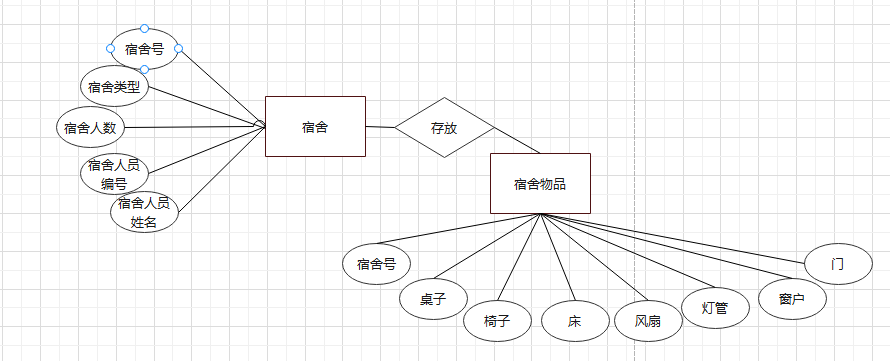
住宿费用使用前，必须存在已拥有的宿舍号。

## 3.4 宿舍物品子系统

### 3.4.1 子系统描述

登记给宿舍安装和分配了多少物品。

### 3.4.2 分E-R图



图表 3 宿舍物品子系统E-R图

### 3.4.3 说明

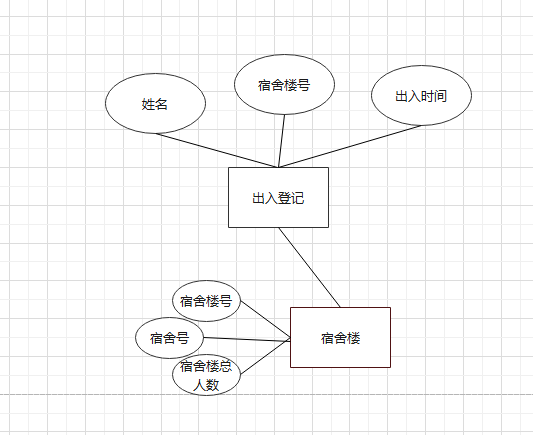
登记宿舍物品前，必须存在已拥有的宿舍号。

## 3.5 宿舍出入登记子系统

### 3.5.1 子系统描述

登记学生或外来人员的出入时间。

### 3.5.2 分E-R图



图表 4 宿舍出入登记子系统E-R图

### 3.5.3 说明

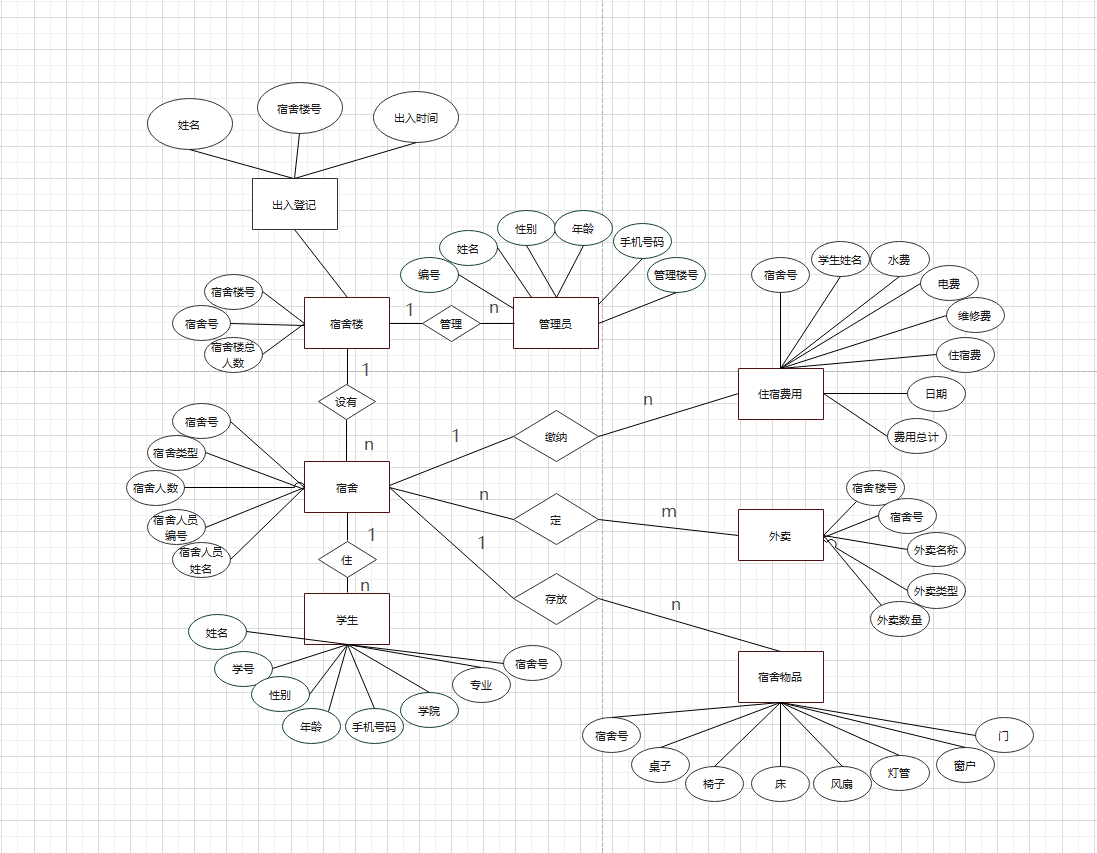
进行出入登记时，必须存在已拥有的宿舍楼号。

## 3.6 总体E-R图

### 3.6.1 E-R图的集成

宿舍信息管理系统，由管理员管理宿舍楼，宿舍楼里有宿舍，宿舍里分配有足够的物品，宿舍里住学生。学生可以根据所住的宿舍交纳住宿费用，可以查看所点的外卖，可以进行宿舍出入登记。

### 3.6.2 总体E-R图



图表 5 总体E-R图

# 4.逻辑结构设计

## 4.1 关系数据模式

管理员的信息：管理员编号、姓名、性别、年龄、手机号码、管理楼号  
admin（admin\_num，admin\_name,admin\_sex,admin\_age,admin\_phone,admin\_building）  
学生信息：姓名、学号、性别、年龄、手机号码、学院、专业、宿舍号  
student（student\_name、student\_num、student\_sex、student\_age、student\_phone、student\_dept、student\_major、stay\_num、building\_num）  
宿舍楼信息：宿舍楼号、宿舍号、宿舍人员总数  
building（building\_num、stay\_num、building\_p\_total）  
宿舍信息：宿舍号、宿舍类型、宿舍人数、宿舍人员编号、宿舍人员姓名  
room(building\_num、room、room\_type、room\_count、 room\_num、room\_name)  
宿舍内部信息：宿舍楼号、宿舍号、宿舍床位、学生学号、学生姓名  
room\_inside(building\_num、room、room\_num、student\_num、student\_name)  
住宿费用信息：宿舍号、学生姓名、水费、电费、维修费、住宿费、日期、费用总计  
stay\_money（stay\_num、student\_name、stay\_water、stay\_ele、stay\_fix、stay、stay\_date、stay\_add）  
宿舍物品信息：宿舍号、桌子、椅子、床、风扇、灯管、窗户、门  
goods（stay\_num、goods\_table、goods\_chair、goods\_bed、goods\_fan、goods\_light、goods\_windows、goods\_door）  
外卖信息：宿舍楼号、宿舍号、外卖名称、外卖类型、外卖数量  
food（building\_num、 stay\_num、food\_name、food\_type、food\_num）

出入信息：姓名、宿舍楼号、出入日期、出入时间、出入登记  
in\_out(student\_name、building\_num、in\_out\_date、in\_out\_time、inorout)

管理员信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| admin\_name | varchar | 20 | √ | √ |
| admin\_sex | varchar | 2 |  |  |
| admin\_age | int |  |  |  |
| admin\_phone | varchar | 15 |  |  |
| admin\_building | varchar | 5 |  |  |

表格 1 管理员信息表

宿舍楼信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| building\_num | varchar | 5 | √ | √ |
| stay\_num | varchar | 3 |  |  |
| building\_p\_total | int |  |  |  |
| building\_dept | varchar | 10 |  |  |

表格 2 宿舍楼信息表

外卖信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| stay\_num | varchar | 3 |  | √ |
| food\_name | varchar | 20 | √ | √ |
| food\_type | varchar | 5 |  |  |
| food\_num | varchar | 3 |  |  |
| building\_num | varchar | 5 |  |  |

表格 3 外卖信息表

宿舍物品信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| stay\_num | varchar | 3 | √ | √ |
| goods\_table | int |  |  |  |
| goods\_chair | int |  |  |  |
| goods\_bed | int |  |  |  |
| goods\_fan | int |  |  |  |
| goods\_light | int |  |  |  |
| goods\_windows | int |  |  |  |
| goods\_door | int |  |  |  |

表格 4 宿舍物品信息表

住宿费用信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| stay\_num | varchar | 3 |  | √ |
| student\_name | varchar | 20 |  |  |
| stay\_water | varchar | 6 |  |  |
| stay\_ele | varchar | 6 |  |  |
| stay\_fix | varchar | 6 |  |  |
| stay | varchar | 6 | √ | √ |
| stay\_date | date |  |  |  |
| stay\_add | varchar | 6 |  |  |

表格 5 住宿费用信息表

学生信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| student\_name | varchar | 5 |  | √ |
| student\_num | varchar | 12 | √ | √ |
| student\_sex | varchar | 2 |  |  |
| student\_age | varchar | 3 |  |  |
| student\_phone | varchar | 11 |  |  |
| Student\_dept | varchar | 10 |  |  |
| student\_major | varchar | 5 |  |  |
| stay\_num | varchar | 3 |  |  |
| building\_num | varchar | 5 |  |  |

表格 6 学生信息表

宿舍信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| Building\_num | varchar | 5 |  | √ |
| room | varchar | 10 | √ | √ |
| room\_type | varchar | 5 |  |  |
| room\_count | Int | 2 |  |  |
| room\_num | int |  |  |  |
| room\_name | varchar | 10 |  |  |

表格 7 宿舍信息表

宿舍内部信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| building\_num | varchar | 5 |  | √ |
| room | varchar | 3 |  | √ |
| room\_num | int |  |  |  |
| student\_num、 | varchar | 12 |  |  |
| student\_name | varchar | 10 |  |  |

表格 8 宿舍内部信息表

出入信息表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 非空 |
| student\_name | varchar | 5 |  | √ |
| building\_num | varchar | 5 |  |  |
| in\_out\_date | date |  |  |  |
| in\_out\_time | time |  |  |  |
| inorout | varchar | 2 |  |  |

表格 9 出入信息表

## 4.2视图的设计

给C1~C5宿舍各设置一个视图，可以清楚地看到宿舍楼的类型、管理员和内置宿舍号。、

CREATE VIEW C1 AS

SELECT building.building\_num,admin\_name,room\_type,room

FROM admin,room,building

WHERE building.building\_num='c1' AND admin\_name='李叔' AND room LIKE'1%'

CREATE VIEW C2 AS

SELECT building.building\_num,admin\_name,room\_type,room

FROM admin,room,building

WHERE building.building\_num='c2' AND admin\_name='陈阿姨' AND room LIKE'2%'

CREATE VIEW C3 AS

SELECT building.building\_num,admin\_name,room\_type,room

FROM admin,room,building

WHERE building.building\_num='c3' AND admin\_name='周叔' AND room LIKE'3%'

CREATE VIEW C4 AS

SELECT building.building\_num,admin\_name,room\_type,room

FROM admin,room,building

WHERE building.building\_num='c4' AND admin\_name='黄叔' AND room LIKE'4%'

CREATE VIEW C5 AS

SELECT building.building\_num,admin\_name,room\_type,room

FROM admin,room,building

WHERE building.building\_num='c5' AND admin\_name='陆阿姨' AND room LIKE'5%'

## 4.3 优化

本数据库的SQL语句都比较简单，没有将很多SQL语句连在一起执行，可以很大程度上优化性能。并且本系统在查找数据时，大部分的信息查询与学生姓名（student\_name）、宿舍号（room）有关，所以创建相关索引，可以提高信息查询的效率。

# 5.数据库物理设计与实施

5.1 数据库应用的硬件、软件环境介绍

硬件环境：笔记本电脑

软件环境：MySQL、SQLyog  
5.2 物理结构设计

### 5.2.1 创建数据库

CREATE DATABASE ss;  
5.2.2 创建数据表

1. 创建宿舍楼表  
   CREATE TABLE building(

building\_num VARCHAR(5) PRIMARY KEY NOT NULL,

stay\_num VARCHAR(3) NOT NULL,

building\_p\_total INT)

1. 创建宿舍表  
   CREATE TABLE room(

building\_num VARCHAR(5) NOT NULL,

room VARCHAR(3) PRIMARY KEY NOT NULL,

room\_type VARCHAR(5) CHECK(room\_type='普通' OR room\_type='豪华'),

room\_count INT CHECK(room\_count='2' OR room\_count='4'),

room\_num INT CHECK(room\_num>0 AND room\_num<=4),

room\_name VARCHAR(10),

FOREIGN KEY(building\_num) REFERENCES building(building\_num))  
注：此表的宿舍楼为表①的外键，宿舍的类型有两种：普通（4人间）和豪华（2人间）

1. 创建宿舍内部信息表  
   CREATE TABLE room\_inside(

building\_num VARCHAR(5) NOT NULL,

room VARCHAR(3) NOT NULL,

room\_num INT CHECK(room\_num>0 AND room\_num<=4),

student\_num VARCHAR(12) UNIQUE,

student\_name VARCHAR(10) UNIQUE,

FOREIGN KEY(building\_num) REFERENCES building(building\_num),

FOREIGN KEY(room) REFERENCES room(room),

FOREIGN KEY(student\_num) REFERENCES student(student\_num))  
注：此表的学生学号和姓名唯一，在功能上可以实现一名学生只能住一间宿舍。没有对宿舍进行限制，所以在功能上可以实现不同院系、年级的同学可以住同一间宿舍。

1. 创建管理员表  
   CREATE TABLE admin(

admin\_name VARCHAR(20) PRIMARY KEY NOT NULL,

admin\_sex VARCHAR(2) CHECK(admin\_sex='男' OR admin\_sex='女'),

admin\_age INT CHECK(admin\_age>0 AND admin\_age <100),

admin\_phone VARCHAR(15),

admin\_building VARCHAR(5),

FOREIGN KEY(admin\_building) REFERENCES building(building\_num))

1. 创建学生表  
   CREATE TABLE student(

student\_name VARCHAR(5)NOT NULL,

student\_num VARCHAR(12) PRIMARY KEY NOT NULL,

student\_sex VARCHAR(2) CHECK (student\_sex='男' OR student\_sex='女'),

student\_age VARCHAR(3) CHECK (student\_age>0 AND student\_age<100),

student\_phone VARCHAR(11),

student\_dept VARCHAR(10),

student\_major VARCHAR(5),

stay\_num VARCHAR(3),

building\_num VARCHAR(5),

FOREIGN KEY(building\_num) REFERENCES building(building\_num),

FOREIGN KEY(stay\_num) REFERENCES room(room))

1. 创建住宿费用表  
   CREATE TABLE stay(

stay\_num VARCHAR(3) NOT NULL,

student\_name VARCHAR(20)NOT NULL,

stay\_water INT CHECK(stay\_water>0),

stay\_ele INT CHECK(stay\_ele>0),

stay\_fix INT CHECK(stay\_fix>0),

stay INT CHECK(stay>0) PRIMARY KEY ,

stay\_date DATE,

stay\_add INT CHECK(stay\_add>0),

FOREIGN KEY(stay\_num) REFERENCES room(room))

注：费用必须大于0。

1. 创建宿舍物品表  
   CREATE TABLE stay(

stay\_num VARCHAR(3) NOT NULL,

student\_name VARCHAR(20)NOT NULL,

stay\_water INT CHECK(stay\_water>0),

stay\_ele INT CHECK(stay\_ele>0),

stay\_fix INT CHECK(stay\_fix>0),

stay INT CHECK(stay>0) PRIMARY KEY ,

stay\_date DATE,

stay\_add INT CHECK(stay\_add>0),

FOREIGN KEY(stay\_num) REFERENCES room(room))  
注：物品的数量必须大于0。

1. 创建外卖信息表  
   CREATE TABLE food(

building\_num VARCHAR(5),

stay\_num VARCHAR(3) NOT NULL,

food\_name VARCHAR(20) PRIMARY KEY NOT NULL,

food\_type VARCHAR(5),

food\_num VARCHAR(3) CHECK(food\_num>0),

food\_date DATE,

food\_time TIME,

FOREIGN KEY(building\_num) REFERENCES building(building\_num),

FOREIGN KEY(stay\_num) REFERENCES room(room))

1. 创建出入信息表

CREATE TABLE in\_out(

student\_name VARCHAR(5) NOT NULL,

building\_num VARCHAR(5) ,

in\_out\_date DATE NOT NULL,

in\_out\_time TIME NOT NULL,

inorout VARCHAR(2) CHECK (inorout='出' OR inorout='入'),

FOREIGN KEY(building\_num) REFERENCES building(building\_num)

)

注：所有人都可以填出入信息，出和入需要分开登记。

## 5.3 索引的设计

CREATE INDEX index\_room

ON room(room);

CREATE INDEX index\_name

ON student(student\_name)

# 6.数据操作要求及实现

宿舍信息管理系统，需要能够对宿舍、学生、住宿信息进行登记、调整，并能随时查询、统计等信息处理。

## 6.1 录入宿舍楼的信息

一共有5幢宿舍楼，分别给5幢宿舍楼设置为C1~C5，普通楼的床位有40，豪华楼的床位有8。

INSERT INTO building(building\_num,building\_p\_total)VALUES

('C1',40),

('C2',40),

('C3',40),

('C4',8),

('C5',8),；  
6.2 按照院系分配宿舍楼

C1——汽车学院  
 C2——电子信息工程学院  
 C3——计算机工程学院  
 C4——建筑学院  
 C5——管理学院

UPDATE building SET building\_dept = '汽车学院' WHERE building\_num = 'C1';  
 UPDATE building SET building\_dept = '电子信息工程学院' WHERE building\_num = 'C2';  
 UPDATE building SET building\_dept = '计算机工程学院' WHERE building\_num = 'C3';

UPDATE building SET building\_dept = '建筑学院' WHERE building\_num = 'C4';

UPDATE building SET building\_dept = '管理学院' WHERE building\_num = 'C5';

## 6.3 设置宿舍基本信息

### 6.3.1 设计宿舍的结构信息

宿舍号有三部分组成，最左边的数字表示宿舍楼号，中间的数字表示楼层，右边的数字表示宿舍顺序号，如111表示C1的第一层第一间宿舍，222表示C2的第二层第二件宿舍，等等。C1~C3为普通宿舍，每间宿舍最多4名学生，C4,C5为豪华宿舍，每间宿舍最多2位学生。

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','111','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','112','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','113','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','114','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','115','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','116','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','116','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','118','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','119','普通',4);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c1','120','普通',4);  
 INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c4','410','豪华',2);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c4','420','豪华',2);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c4','430','豪华',2);

INSERT INTO room(building\_num,room,room\_type,room\_count)VALUES ('c4','440','豪华',2);

### 6.3.2 设置宿舍的费用信息

普通宿舍的住宿费为2200，豪华宿舍住宿费为4400，其他的生活费用一致。

INSERT INTO stay(stay\_num,student\_name,stay\_water,stay\_ele,stay\_fix,stay,stay\_date,stay\_add)VALUES('111','张一','50','200','25','2200','2021-8-11',stay\_water + stay\_ele + stay\_fix + stay)

INSERT INTO stay(stay\_num,student\_name,stay\_water,stay\_ele,stay\_fix,stay,stay\_date,stay\_add)VALUES('510','张五','50','200','25','4400','2021-8-11',stay\_water + stay\_ele + stay\_fix + stay)  
6.3.3 设置宿舍的物品信息

根据宿舍的类型来分配宿舍物品：普通宿舍为4人间，豪华宿舍为2人间。  
INSERT INTO goods(stay\_num,goods\_table,goods\_chair,goods\_bed,goods\_fan,goods\_light,goods\_windows,goods\_door)VALUES('111','4', '4','4','1','2','2','2');

INSERT INTO goods(stay\_num,goods\_table,goods\_chair,goods\_bed,goods\_fan,goods\_light,goods\_windows,goods\_door)VALUES('510','2', '2','2','1','2','2','2');  
将豪华宿舍510的风扇改装成2台：  
UPDATE goods SET goods\_chair='2' WHERE stay\_num='510';

## 6.4 学生信息管理及安排宿舍

6.4.1录入学生信息  
INSERT INTO student(student\_name,student\_num,student\_sex,student\_age,student\_phone,student\_dept,student\_major,class)VALUES('张四','202010097081','男','21','13432925681','计算机工程学院','计算机科学','计算机2班');  
6.4.2 更改学生信息  
把学号为202010097082的学生更改班级为经济2班：  
UPDATE student SET class='经济2班' WHERE student\_num = '202010097082';

### 6.4.3 为学生安排宿舍

首次安排宿舍：

INSERT INTO room\_inside(building\_num,room,room\_num,student\_num,student\_name)VALUES

('C1','111',1,'201910097079','张一'),

('C1','111',2,'201910097080','张二'),

('C1','111',3,'202010097079','张三'),

('C1','111',4,'202010097081','张四');  
为学生更改宿舍：首先将原来宿舍的信息删除，再在新的宿舍添加学生的住宿信息。  
DELETE FROM room\_inside WHERE student\_name ='张四';

INSERT INTO room\_inside(building\_num,room,room\_num,student\_num,student\_name)

VALUES('C1','112',1,'202010097081','张四')

或者直接使用update，更新学生的住宿信息。

## 6.5 录入宿舍管理员信息

给C1~C5各分配一名宿舍管理员：

INSERT INTO admin(admin\_name,admin\_sex,admin\_age,admin\_phone,admin\_building)

VALUES

('王阿姨','女',55,'13432925679','C1');

('陈阿姨','女',55,'13432925680','C2');

('周叔','男',45,'13446756880','C3');

('黄叔','男',38,'19865343677','C4');

('陆阿姨','女',35,'13432925345','C5');  
更换宿舍管理员：  
UPDATE admin SET admin\_name = '李叔',admin\_age='35',admin\_phone='13432925679',admin\_sex='男' WHERE admin\_building='C1'

## 6.6 信息查询

信息查询可以按照需求查询出符合所需条件的信息。  
6.6.1 按名字查询学生的信息  
SELECT student.student\_num,student\_sex,student\_age,student\_phone,student\_dept,student\_major,class,room

FROM student,room\_inside

WHERE student.student\_name = '张一' AND room\_inside.student\_name = '张一'

### 6.6.2 按班级查询学生的信息

SELECT student.student\_name,student.student\_num,student\_sex,student\_age,student\_phone,student\_dept,student\_major,class,room,room\_num

FROM student JOIN room\_inside ON student.student\_num=room\_inside.student\_num

WHERE student\_major = '网络工程'

### 6.6.3 按宿舍号查询学生信息

SELECT student.student\_name,student.student\_num,student\_sex,student\_age,student\_phone,student\_dept,student\_major,class,room,room\_num

FROM student JOIN room\_inside ON student.student\_num=room\_inside.student\_num

WHERE room = '111'

## 6.7 出入登记

对学生进出公寓的情况进行登记，可以记录学生的出入时间。如：C1的学生张三在9月20日早上9点00分出，11点00入，

INSERT INTO in\_out(student\_name,building\_num,in\_out\_date,in\_out\_time,inorout)VALUES('张一','C1','2021-09-20','09:00:00','出');

INSERT INTO in\_out(student\_name,building\_num,in\_out\_date,in\_out\_time,inorout)VALUES('张一','C1','2021-09-20','11:00:00','入');

## 6.8 外卖信息登记及查询

### 6.8.1 外卖点餐登记

INSERT INTO food(building\_num,stay\_num,food\_name,food\_type,food\_num,food\_date,food\_time)

VALUES('C1','111','汉堡','即食快餐','1','2021-9-20','17:00')

### 6.8.2 按宿舍号查询外卖点餐信息

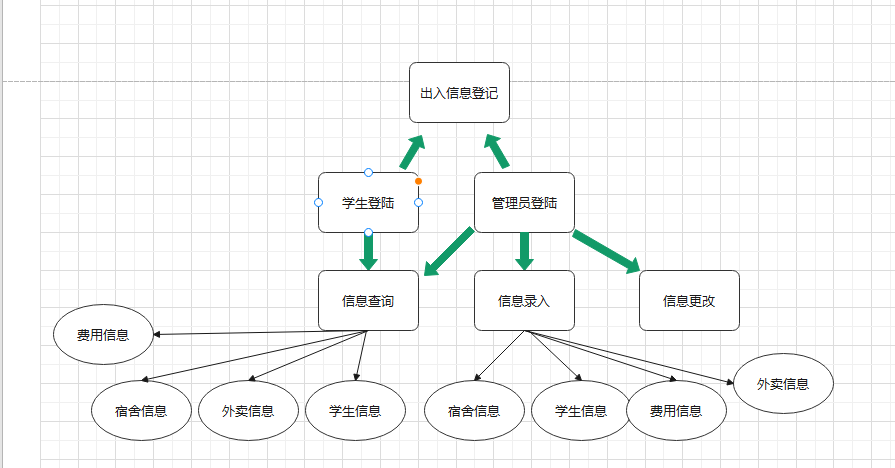
SELECT \*

FROM food

WHERE stay\_num='111'

# 7.源代码及查询截图

## 7.1 程序流程图

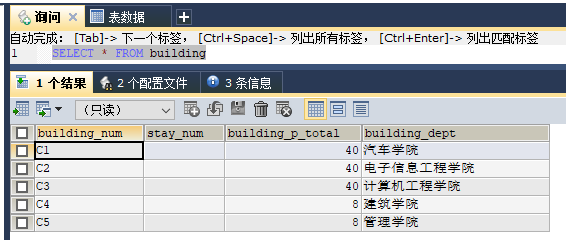


图表 6 程序流程图

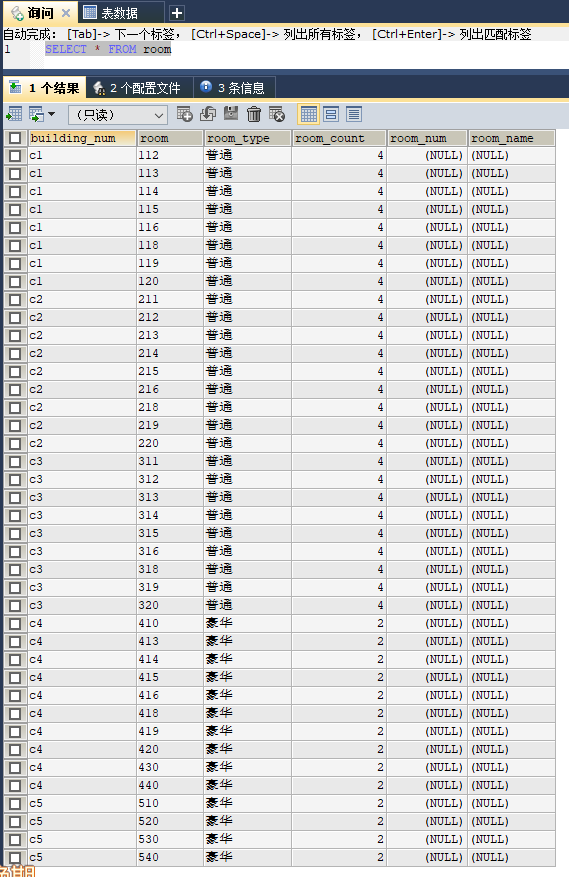
7.2 信息查询以及截图

1. 查询宿舍楼录入信息和宿舍分配信息

SELECT \* FROM building



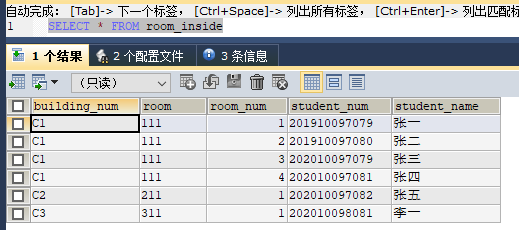
图表 7 功能查询截图（1）

1. 查询宿舍的基本信息  
   

图表 8 功能查询截图（2）

1. 查看学生信息  
   

图表 9 功能查询截图（3）

1. 查看已分配宿舍的学生信息  
   SELECT \* FROM room\_inside  
   

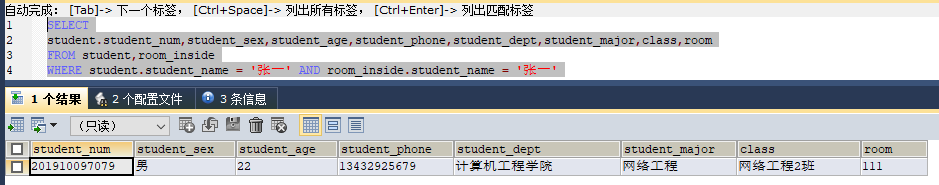
图表 10 功能查询截图（4）

1. 按照名字查询学生的具体信息

SELECT student.student\_num,student\_sex,student\_age,student\_phone,student\_dept,student\_major,class,room

FROM student,room\_inside

WHERE student.student\_name = '张一' AND room\_inside.student\_name = '张一'



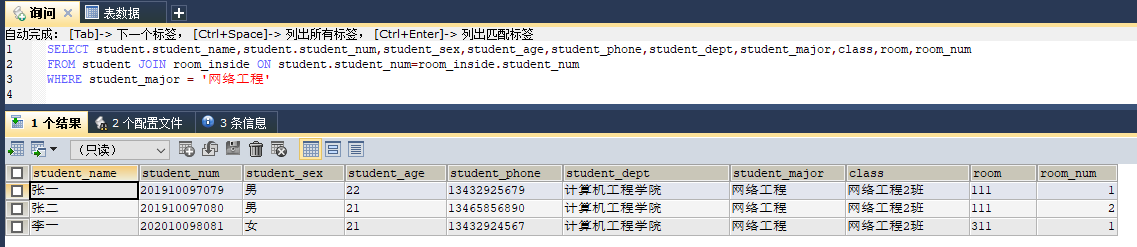
图表 11 功能查询截图（5）

1. 按照专业查询学生的具体信息

SELECT student.student\_name,student.student\_num,student\_sex,student\_age,student\_phone,student\_dept,student\_major,class,room,room\_num

FROM student JOIN room\_inside ON student.student\_num=room\_inside.student\_num

WHERE student\_major = '网络工程'



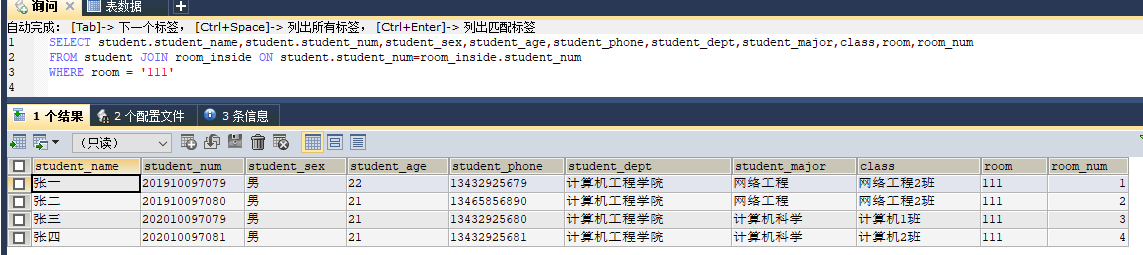
图表 12 功能查询截图（6）

1. 按照宿舍号查询学生的具体信息

SELECT student.student\_name,student.student\_num,student\_sex,student\_age,student\_phone,student\_dept,student\_major,class,room,room\_num

FROM student JOIN room\_inside ON student.student\_num=room\_inside.student\_num

WHERE room = '111'



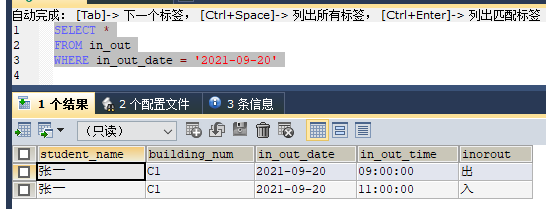
图表 13 功能查询截图（7）

1. 查找某一天的出入情况

SELECT \*

FROM in\_out

WHERE in\_out\_date = '2021-09-20'



图表 14 功能查询截图（8）

# 8. 收获、体会和建议

## 8.1 收获和体会

在完成本次数据库课程设计后，懂得了编程的更多东西。在得知客户的需求后，首先设计出系统的数据库，可以有清晰的思路去完成程序开发。根据客户需求来确定系统的功能，使用数据库进行信息的输入输出，更好地保存和查询数据。

数据库的设计是非常重要的，这决定了一个系统的后期维护的难度和一个系统的发展更新。设计出数据库，对我们开发程序提供了很大的帮助。

## 8.2 建议

本次设计的系统比较简单，没有过多的复杂功能，不能够应对相对复杂的情况，只能够对学生信息、住宿信息进行简单的登记操作和查询操作。在本数据库系统中，或许存在有某些bug或者不完美的地方，以后我会根据使用反馈的问题，一点一点完善细节，做成一个比较好的系统。

# 9. 主要参考文献

[1]王珊，萨师煊.数据库系统概论（第五版）[M]北京:高等教育出版社，2014年9月